

阜康市应急平台的设计与实现

刘春辉

指导教师

龙飞

厦门大学

厦门大学博士论文摘要库

学校编码: 10384
学号: X2013230702

分类号 _____ 密级 _____
UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

阜康市应急平台的设计与实现

Design and Implementation of Emergency Platform for
Fukang City

刘春辉

指 导 教 师: 龙 飞 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 4 月

论文答辩日期: 2015 年 4 月

学位授予日期: 2015 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着全球人口城市化趋势的增强,全世界已经有一半人口居住在城市。中国城市化率目前为 37%,预计到 2025 年将达到 55%-60%。城市在促进经济社会发展的同时,也不断积聚风险,城市人口密集、经济发达、活动频繁、财富集中,各种灾害事故多发易发,造成的损失和影响巨大。应急平台作为应急管理工作中的一项基础性工作,在应对突发事件中发挥着至关重要的作用。新疆是突发事件的重灾区,应急平台规划建设工作尤为重要,2006 年新疆维吾尔自治区启动了应急平台建设工作,同时对各地(州、市)应急平台建设都提出了明确的要求。

本文的主要目的是以阜康市为例,通过对基层县市应急平台建设、作用等情况的分析,发现存在的问题、解决的办法和发展的方向。该课题通过运用 Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS 2007),建成一个集协作、内容管理、 workflow、搜索引擎、应用整合在内的平台服务器,规范整个突发事件应对流程;通过 Web 的 GIS 技术,向多用户传送包含多媒体信息在内的地理信息,克服传统 Internet 信息服务的缺点;运用 UERS 技术,实现指挥、定位、监控、实时信息反馈等功能。

本课题的预期目标是规范应急突发事件处置流程,建立预警信息的上报、审批、解除、调整流程模型,在应急异构数据共享的基础上,实现应急队伍、应急物资、应急装备的调度指挥。

关键词: 突发公共事件; 应急平台; 互联互通

Abstract

With the increase of the global population urbanization trend all over the world have half the population lived in cities. China's urbanization rate now stands at 37%, is expected to reach 55% by 2025-60%. Cities in promoting economic and social development at the same time, also accumulate risks, the urban population intensive, developed economy, active, wealth, and all kinds of disasters and accidents prone, losses and had a huge impact. Emergency platform as a basic work in the emergency management, in response to emergencies plays a vital role. Xinjiang is the worst-hit areas of an emergency, emergency platform planning and construction work is particularly important, xinjiang autonomous region in 2006 launched the emergency response platform construction work, to local and regional (state, city) emergency response platform construction are put forward specific requirements.

The main purpose of this thesis is based on fukang as an example, through to the counties and cities at the grass-roots level emergency platform construction, the function of the analysis of the situation, find the existing problems, the solution, the direction of development. This topic through the use of Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS, 2007), built a set of collaboration, content management, workflow, search, application integration platform, Server, standardize the whole process of emergency response; Multiple users via the Web GIS technology transfer including multimedia information of geographic information, to overcome the shortcoming of traditional Internet information services; Using the UERS technology, complete the command, scheduling, positioning, monitoring, real-time information feedback, etc.

The expected goal is to standardize emergency incident disposal process, establish early warning information report, approval, remove and adjust the process model, on the basis of emergency heterogeneous data sharing and realize the emergency team, emergency supplies, emergency equipment scheduling command.

Key words: Public Emergencies; Emergency Platform; Interoperabilit

厦门大学博士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 研究内容	3
1.4 论文组织结构	4
第二章 系统需求分析	5
2.1 需求概述	5
2.2 系统业务需求	7
2.2.1 值班工作	7
2.2.2 应急处置	9
2.3 用例分析	13
2.3.1 应急值班人员用例分析	13
2.3.2 决策指挥系统用例分析	24
2.4 非功能需求	27
2.4.1 性能需求	27
2.4.2 安全性需求	27
2.4.3 可用性需求	27
2.4.4 用户文档	28
2.5 本章小结	28
第三章 平台系统设计	29
3.1 系统架构设计	29
3.2 功能模块设计	32
3.2.1 应急协同平台功能	32
3.2.2 应急指挥系统功能	41
3.3 数据库系统	45
3.3.1 主要数据表明细	46
3.3.2 基础地理数据	50

3.4 本章小结	51
第四章 系统实现与测试	52
4.1 运行环境	52
4.1.1 系统硬件平台	52
4.1.2 系统运行软件环境	52
4.2 系统运行结果	52
4.2.1 信息报告	53
4.2.2 危险源和目标防护	55
4.2.3 预案管理	55
4.2.4 通讯录管理	56
4.2.5 通知公告	57
4.3 移动平台	58
4.4 系统测试	59
4.5 本章小结	60
第五章 总结与展望	62
5.1 总结	62
5.2 展望	62
参考文献	64
致谢	66

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance	1
1.2 Research Status	2
1.3 Research Content	3
1.4 Thesis Structure	4
Chapter 2 System Requirements Analysis	5
2.1 Demand Overview	5
2.2 System Business Requirements	7
2.2.1 Work on Duty	7
2.2.2 Emergency Disposal	8
2.3 Use Case Analysis	13
2.3.1 Emergency Personnel on Duty Use Case Analysis	13
2.3.2 Decision Command System Use Case Analysis	24
2.4 Nonfunctional Requirements	27
2.4.1 Performance Requirements	27
2.4.2 Safety Performance Requirements	27
2.4.3 Availability Requirements	27
2.4.4 User Documentation	28
2.5 Summary	28
Chapter 3 System Design	29
3.1 The Design of System Architecture	29
3.2 The Design of Functional Module	32
3.2.1 Emergency Coordination	32
3.2.2 Emergency Command	41
3.3 Database Design	45

3.3.1 Database Table.....	46
3.3.2 Basic Geographic Data.....	50
3.4 Summary.....	51
Chapter4 System Implementation and Testing.....	52
4.1 Runtime Environment.....	52
4.1.1 System Hardware Platform.....	52
4.1.2 System Running Software Environment.....	52
4.2 System Interfaces.....	52
4.2.1 Information Record.....	53
4.2.2 Hazards and Target Protection.....	55
4.2.3 Plan Management.....	55
4.2.4 Address Book Management.....	56
4.2.5 Announcements.....	57
4.3 Mobile Platform.....	58
4.4 System Test.....	59
4.5 Summary.....	60
Chapter 5 Conclusion and Future Work.....	62
5.1 Conclusion.....	62
5.2 Future Work.....	62
References.....	64
Acknowledgements.....	66

第一章 绪论

1.1 课题背景和意义

加强应急管理工作,提高预防突发事件的能力,增强处置突发事件的水平,是保障社会经济有序发展,人民生活安居乐业的重要举措。党中央、国务院将应急管理工作作为民生工程,高度重视。2006年7月,国务院下发了《国家应急平台体系建设指导意见》和《国务院办公厅关于加强基层应急管理工作的意见》,要求各地开始规划建设应急平台,并把“推进国家应急平台体系建设”列为“加强应对突发公共事件的能力建设”的重要内容^[1,2]。新疆维吾尔自治区于2006年启动了应急平台体系建设,同时对各地(州、市)应急平台建设也提出了明确的要求。

阜康市位于天山东段北麓,准噶尔盆地东南缘,东与吉木萨尔县相连,西与首府乌鲁木齐市毗邻,南依天山,北与阿勒泰地区相接,隶属新疆昌吉回族自治州。阜康历史悠久,早在汉唐时期就是古丝绸之路北道上的重要驿站,公元1776年,乾隆皇帝取“物阜民康”之意赐名建县。1992年撤县设市。全市总面积11726平方公里,总人口22万,有汉、回、哈萨克等26个民族,下辖天池景区、阜康产业园(甘河子镇)和3镇3乡、3个街道办事处,市域有3个兵团农场、20多家中央及区、州驻市单位^[3]。

阜康市作为新疆农业、工业、现代服务业发展的重要基地,在新疆具有特殊的战略地位。同时阜康也是全国优秀旅游城市,国家5A级风景区天山天池矗立在阜康南部山区,年人均游客达2000余万人。产业化和现代服务业的发展,对阜康的安全生产和社会稳定,特别是对各类突发事件的快速反应,有效应对提出了更高的要求。

任何会对国家财产、人民财产和生命安全造成损失的事件,对阜康的整体安全环境来说都不能忽视。特别是近年来阜康经济发展较快,在国家简政放权的大环境下,地方政府管理型职能不断弱化,服务型政府职能明显增强,服务领域不断拓宽。这对政府应对突发事件的反应速度,突发事件发生后的综合协调能力、处置能力等各方面都提出了更高的要求。在这样一个特殊时期,总结国内外先进经验,借鉴他们好的做法,利用逐渐成熟的电子信息技术,统

一规划、整体设计、统筹资源、搭建应急平台就势在必行。构建应急平台，确保各类重大事件信息在共享的基础上，快速传达，使政府在第一时间掌握突发事件的具体情况，准确高效的做出应对部署。同时也保证信息能够快速上报，达到远程指挥的目的^[4]。

本文以阜康市应急平台建设项目为背景，以应急平台为总架构，同时包含有突发事件信息、应急工作动态信息、信息审批管理、预警信息管理、指挥决策等主要功能模块^[5]，以实现各类信息上报、审核、审批、调整等流程。

1.2 国内外研究现状

1937 年，英国首次将 999 作为全国的报警特服号码服务群众，开启了城市应急救援元年。在这之后，美国、瑞典、比利时等国家先后建立城市报警救助系统，使城市应急救援系统初步建立。中国从 1998 年开始，以提高城市管理和服务水平为目的，在全国开展社会联动工作，目前上海、广州、南京等多个大型城市已经建成了城市应急联动系统。2003 年，在应对全国范围内突发的公共卫生事件“非典”的过程中，城市应急联动系统在信息沟通、物资调配等方面发挥了重要作用，为各项救治工作顺利开展提供了重要保障，确保了“非典”抗击斗争的胜利，展现了我国应急救援体系建设取得的成果。“非典”抗击的胜利，作为一剂“催化剂”，加快了我国应急体系的发展步伐。

2006 年我国正式启动应急平台体系建设，打造以国务院应急平台为龙头，各省、自治区级应急平台为纽带，县市应急平台为基础的国家应急指挥体系，实现对各类突发事件的实时监测、预警、信息上报和指挥调度等功能，满足各级应急管理工作的需要^[6]。2008 年，在应对南方低温雨雪冰冻灾害，四川汶川特大地震等自然灾害中，我国应急管理体系在上通下达、综合协调、统筹资源等方面发挥了积极作用，节约了资源，减少了损失。

2001 年南宁在全国率先建立城市联动指挥中心，将城市各类专业指挥系统组合在一起^[7]。2012 年南宁市对城市联动指挥中心进行升级，建立了城市应急指挥中心应急平台。把南宁市重大突发事件的处置指挥与日常政务值班、应急值守、应急管理进行有机融合。应急平台可以随时实现市政府与各区县（政府）、开发区管委会以及市级专项应急指挥部的视频会议和应急会商，可以共享到全市视频监控图像以及各种数据资源的支持。平台具备网络、视频、IP 电话、传

真、多媒体短信等多种通信手段，有利于各级政府和市直有关部门在突发事件发生时迅速得到宝贵的第一手资料。

虽然国内上下都非常重视应急管理工作，不断加大资金投入，加快基础设施建设，创新工作内容，但是从国内现状看，应急管理工作中还存在很多问题：

一是政府职能履行不到位。作为各级政府，在应急管理中，应当充分发挥其综合应急的职能作用，具备随时应对各类突发事件的能力。是否能及时、有序、全面的应对各类突发事件，是评价政府综合执政能力的重要指标之一。当前，一些政府在应对突发事件中责任不清楚，权利不明确，只做表面工作，不进行深入研究，面对突发事件时手足无措，指挥混乱；一些政府领导简单的认为应急就是发生事故，紧急救援处理，没有提前预防的意识；还有一些领导存在侥幸心理，总认为不会出事，只有发生突发公共事件后，才后悔莫及，才想方设法进行补救。

二是平台建设与城市发展不相适应。虽然我国 2006 年就启动了城市应急平台建设，但是总体进展缓慢，与城市化的进程不相适应。一些地方即使是初步建立了平台也只能内部运转，自己使用，与上级、包括国家不能够统一，没有形成一个有机的总体。还有一些地方，在突发事件发生后，要么一个部门单打独斗，逐级汇报，要么几个部门共同指挥，不分主次，不管与自己的关系有多大，什么情况都往上报，造成指挥的混乱。没有一个方便快捷的应急反应指挥系统，致使了信息不通畅，指挥不便利，不能对突发事件及时有效处置，即造成了生命财产的损失，也造成了大量的资源浪费。

三是在管理和运行模式上缺乏创新。在体制机制上一直延续从前的做法，虽然在操作时也发现现有模式存在很大问题，如：多头管理、资源浪费、信息不畅等问题，由于应急管理牵扯范围广，涉及面大，往往提出的部门一提了之，没有深入跟进，无法推动应急管理在运行模式上的创新。

1.3 研究内容

本论文的课题研究目标是：紧密结合阜康市政府的应急管理流程，通过整合各类信息资源，搭建综合性的应急平台，将信息报送、预警预测、资源调度、预案管理等涉及应急管理的模块全部纳入，打造一个集信息审核、指挥调度为一体的应急管理体系，有效整合各类资源，切实提高突发事件的反应能力和处

置能力。

本文简单介绍了城市应急管理的起源和发展过程，着重对国内城市中应急体系比较健全的南宁市做了重点叙述，其目的是希望从中找到应急管理的内部规律，在针对阜康市应急管理的现状，从管理机制建设，应对能力提高等为切入点，找到阜康市应急管理能力不足的解决方案。论文主要对阜康市应急平台的建设作了介绍，针对应急办在应急管理工作中承担的主要职能，对应急平台的功能做了详细说明，强调平台在应对突发事件中发挥的重要作用。

1.4 论文组织结构

第一章 绪论：本章对应急管理工作的重要性，城市应急救援的发展过程，以及课题的研究内容进行了介绍。

第二章 需求分析：本章从应急平台建立的必要性、平台系统业务需求和非功能需求等方面，对整个应急平台进行了需求分析。

第三章 系统设计：本章通过系统的架构设计、功能模块设计对应急管理平台做了整体介绍，同时对数据库做了概述。

第四章 系统实现与测试：本章对系统的软硬件需求进行了介绍，并对系统的整体运行做了测试，重点是对平台中信息报告、危险源和防护目标、预案管理、通讯录管理等进行了说明。

第五章 总结与展望：结合阜康应急平台建设进展的实际情况，取得的阶段性成果，对应急平台的重要性做了一个简要总结，并为今后阜康市应急管理工作，应急平台的建设指出了方向。

第二章 系统需求分析

应急平台建设的目的是在突发事件发生时，市政府能够通过平台的辅助作用，对突发事件快速反应，有效应对，减少事件给社会和人民群众带来的损失和伤害。因此在发生突发事件时，应急平台要能满足在应对处置突发事件中的各项功能需求，实现对事件的统一指挥、综合调度，要能通过应急专网，及时接收事件信息并发布各项指令，实现在应急指挥中的辅助决策和对应急队伍、应急物资、应急装备的统筹调配功能。确保在突发事件发生时，政府能够反应迅速、协调得力。

2.1 需求概述

阜康市位于天山东段北麓，准噶尔盆地东南缘，东与昌吉州吉木萨尔县相连，西与乌鲁木齐市毗邻，南依天山，北与阿勒泰地区相接，隶属新疆昌吉回族自治州。阜康 1992 年撤县设市。全市总面积 11726 平方公里，总人口 22 万，有汉、回、哈萨克等 26 个民族。阜康市是著名的旅游城市，国家 5A 级风景区天山天池坐落在阜康南部山区，在昌吉州乃至整个天山北坡经济带中发挥着重要作用。

阜康市所处的地理位置以及市域经济的快速发展，给阜康带来了很多的安全隐患，主要包括^[8]：

1、自然灾害

阜康市位于天山北坡，处在天山山脉地震带中，地震发生的可能性较大，同时泥石流、干旱、草原火灾、病虫害、低温冷冻等自然灾害时有发生，这些灾害容易导致交通中断、农田受浸等，给阜康的交通、旅游以及农业生产都曾带来很大的影响。

2、事故灾难

目前阜康市有各类大中小型企业 200 余家，其中危化品企业 13 家、非煤矿山 43 家、煤矿 22 家。各类重点企业点多面广，安全生产的监管难度大，容易发生安全生产及环境污染等事故。同时阜康市作为首府乌鲁木齐往北的重要交通枢纽地，国道、省道以及铁路过境而过，交通安全的压力也十分巨大。

3、公共卫生

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.